



Atty. Ref.: FP03-010US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Taisaku Maeda
Appl. No. : 10/631,994
Filed : July 31, 2003
For : CONNECTOR, CONNECTOR ASSEMBLY AND A METHOD OF
CONNECTING A CONNECTOR

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Japanese Patent Application No.
2002-231003 to perfect applicant's claim for convention priority under 35 USC Section 119.
Acknowledgment of this transmittal is respectfully requested.

Respectfully submitted,

Gerald E. Hespos, Esq.
Atty. Reg. No. 30,066
Customer No. 001218
CASELLA & HESPOS LLP
274 Madison Avenue, Suite 1703
New York, New York 10016
Tel. (212) 725-2450
Fax (212) 725-2452

Dated: November 3, 2003

I hereby certify that this correspondence is being
deposited with the United States Postal Service as
first class mail in an envelope addressed to:

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
on November 3, 2003

Hilda A. Abreu

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月 8日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-231003

[ST.10/C]:

[JP2002-231003]

出 願 人

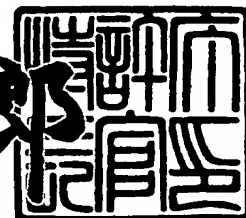
Applicant(s):

住友電装株式会社

2003年 5月23日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3038241

【書類名】 特許願

【整理番号】 P120372SOA

【提出日】 平成14年 8月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01R 13/639

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社
内

【氏名】 前田 泰作

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096840

【弁理士】

【氏名又は名称】 後呂 和男

【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

【識別番号】 100097032

【弁理士】

【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018898

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715223

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 互いに嵌合可能な一対のコネクタハウジングを備え、一方のコネクタハウジングには、他方のコネクタハウジングとの間を正規の嵌合状態にロックするためのロックアームが弾性変位可能に設けられるとともに、両コネクタハウジングの正規嵌合の適否を検知する検知部材が、前記ロックアームの弾性変位を許容する退避位置と、同弾性変位を規制する進出位置との間で進退可能に設けられたコネクタにおいて、

前記検知部材が、初めの装着位置から前記退避位置に向けて回動可能に支持されているとともに、

前記他方のコネクタハウジングには前記検知部材と係合可能な係合部が設けられ、両コネクタハウジングの嵌合途中では前記検知部材を前記装着位置から前記退避位置に向けて回動し、両コネクタハウジングが正規嵌合したところで前記検知部材を前記退避位置に持ち来すようになっており、

かつ、前記一方のコネクタハウジングには、前記検知部材が前記退避位置に至るまではその押し込みを規制する規制手段が設けられていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】 前記一方のコネクタハウジングが、他方のコネクタハウジングに設けられたフード部内に嵌合可能となっており、このフード部の開口縁が前記係合部とされていることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、嵌合検知機能を備えたコネクタに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、雄雌のコネクタハウジングが正規に嵌合されたか否かを検知すべく検知部材を備えたコネクタの一例として、特開 2 0 0 0 - 3 4 0 2 9 7 公報に記載さ

れたものが知られている。

このものは、雌ハウジングに、相手の雄ハウジングとの間を嵌合状態にロックするためのロックアームが弾性的な傾動可能に設けられるとともに、このロックアームの傾動を許容する傾動空間に向けて進退可能な検知部材が設けられた構造である。検知部材は、常には傾動空間の手前に退避しており、両ハウジングの嵌合操作が終了した後、傾動空間に向けて押し込まれる。

ここで、両ハウジングが正規嵌合されていれば、ロックアームが一旦傾動したのち元位置に復動してロックが掛かっているから、検知部材が傾動空間内に押し込み可能である。一方、両ハウジングが半嵌合状態に留め置かれていて、ロックアームが未だ傾動空間に傾動していることで検知部材が当たって押し込みが規制される。これを以て、両ハウジングの正規嵌合の適否が検知されるようになっている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに上記従来のもものは、言わば検知部材が押し込めるか否かを確認しているのみであって、特にコネクタが小型になると、検知部材の押し込み量も小さく制限されることから、検知部材が未だ退避位置にあるのか、傾動空間に押し込まれているのか判別し辛く、信頼性の点で改良の余地が残されていた。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、その目的は、高い信頼性を持って嵌合検知を行うところにある。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための手段として、請求項 1 の発明は、互いに嵌合可能な一対のコネクタハウジングを備え、一方のコネクタハウジングには、他方のコネクタハウジングとの間を正規の嵌合状態にロックするためのロックアームが弾性変位可能に設けられるとともに、両コネクタハウジングの正規嵌合の適否を検知する検知部材が、前記ロックアームの弾性変位を許容する退避位置と、同弾性変位を規制する進出位置との間で進退可能に設けられたコネクタにおいて、前記検知部材が、初めの装着位置から前記退避位置に向けて回動可能に支持されてい

るとともに、前記他方のコネクタハウジングには前記検知部材と係合可能な係合部が設けられ、両コネクタハウジングの嵌合途中では前記検知部材を前記装着位置から前記退避位置に向けて回動し、両コネクタハウジングが正規嵌合したところで前記検知部材を前記退避位置に持ち来すようになっており、かつ、前記一方のコネクタハウジングには、前記検知部材が前記退避位置に至るまではその押し込みを規制する規制手段が設けられているところに特徴を有する。

【 0 0 0 5 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のものにおいて、前記一方のコネクタハウジングが、他方のコネクタハウジングに設けられたフード部内に嵌合可能となっており、このフード部の開口縁が前記係合部とされているところに特徴を有する。

【 0 0 0 6 】

【発明の作用及び効果】

＜請求項 1 の発明＞

検知部材が装着位置にある状態から両コネクタハウジングが嵌合されると、ロックアームを弾性変位させつつ嵌合され、それとともに係合部が検知部材と係合して退避位置に向けて回動させる。この嵌合途中で検知部材が押し込まれると、規制手段によって押し込みが規制され、両コネクタハウジングが半嵌合状態にあることが検知される。一方、両コネクタハウジングが正規嵌合されると、検知部材は退避位置に持ち来される。また、ロックアームが復動してロックが掛かっているから、引き続いて検知部材を押し込み操作すると、進出位置への押し込みが許容され、これを以て両コネクタハウジングが正規嵌合されたことが検知される。このとき併せてロックアームの不用意な変位が規制され、二重ロックされた状態となる。

検知部材が装着位置から退避位置に回動したことと、同検知部材が退避位置から進出位置に押し込まれたことの二態様を以て、正規嵌合されたことが検知でき、信頼性が高められる。しかも単一の検知部材で二態様の検知を行うのであるから、構造がシンプルにまとめられる。

【 0 0 0 7 】

＜請求項 2 の発明＞

検知部材を装着位置から退避位置まで回転するのに、他方のコネクタハウジングに設けられたフード部をそのまま利用する構造としたから、別途係合部を設けた場合と比較して、他方のコネクタハウジングの構造が簡単になり、さらには他方のコネクタハウジングの形状変更を一切伴うことなく対応することが可能となる。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図 1 ないし図 1 3 に基づいて説明する。

この実施形態では、図 1 に示すように、互いに嵌合される雄側のコネクタハウジング 1 0（以下、雄ハウジングという）と、雌側のコネクタハウジング 2 0（以下、雌ハウジングという）とから構成されている。

雄ハウジング 1 0 は合成樹脂製であって、機器の外壁から一体的に突設されたフード部 1 1 を備えており、その奥面から、機器内に設けられたプリント回路基板等と接続されたタブ状をなす複数の雄端子（図示せず）が突出している。

【 0 0 0 9 】

雌ハウジング 2 0 は同じく合成樹脂製であって、上記した雄ハウジング 1 0 のフード部 1 1 内に嵌合可能なブロック状に形成されている。特に正面から見た左右の側面が、フード部 1 1 の左右の内側面に摺接して嵌合されるようになっている。この雌ハウジング 2 0 内には、詳しくは図示しないが、雄端子と対応した配列で複数のキャビティが形成され、各キャビティ内に、電線の端末に圧着された複数の雌端子が後方（図 1 の右側）から挿入されて収容されるようになっている。

【 0 0 1 0 】

雌ハウジング 2 0 の上面には、相手の雄ハウジング 1 0 との間を正規の嵌合状態にロックするためのロックアーム 2 2 が一体的に形成されている。ロックアーム 2 2 は、図 7 に示すように、雌ハウジング 2 0 の上面の前縁における幅方向の中央部から立ち上がり、間に溝 2 3 を挟んだ二股状で、かつ途中で一段上がった段差状となって後方に向けて延出しており、段差部分と延出端部分とがそれぞれ

○
連結されて、被係止部 2 4 と操作部 2 5 とされている。ロックアーム 2 2 は、前縁の立ち上がり部分を支点 2 6 として、操作部 2 5 側が下方に向けて傾動可能となっている。

【 0 0 1 1 】

ロックアーム 2 2 の段差部分に設けられた被係止部 2 4 では、その後面（図 7 の右側の面）の上端側が切り立った係止面 2 4 A となっており、反対側の面はテーパ状のガイド面 2 4 B となっている。一方、上記した雄ハウジング 1 0 のフード部 1 1 の天井面には、自然状態にあるロックアーム 2 2 の被係止部 2 4 の上端側と当接可能な位置に、溝 2 3 とほぼ同じ幅を持った係止突部 1 3 が突設されている。係止突部 1 3 の後面（図 7 の左側）が切り立った係止面 1 3 A で、前面がテーパ状のガイド面 1 3 B となっている。

【 0 0 1 2 】

したがって詳しくは後記するが、雌ハウジング 2 0 が雄ハウジング 1 0 のフード部 1 1 内に嵌合されると、途中でロックアーム 2 2 の被係止部 2 4 と、係止突部 1 3 とのガイド面 2 4 B, 1 3 B 同士が当たって、ロックアーム 2 2 が弾性的に傾動されつつ押し込まれ（図 9 参照）、雌ハウジング 2 0 の前面が雄ハウジング 1 0 のフード部 1 1 の奥面まで当たる正規位置まで押し込まれると、被係止部 2 4 が係止突部 1 3 を通過することで、ロックアーム 2 2 が復動して被係止部 2 4 が係止突部 1 3 の裏側に嵌まり込み（図 1 1 参照）、両ハウジング 1 0, 2 0 が正規の嵌合状態にロックされるようになっている。

【 0 0 1 3 】

雌ハウジング 2 0 の上面には、両ハウジング 1 0, 2 0 の嵌合状態を検知する検知部材 4 0 が装着されている。検知部材 4 0 は合成樹脂製であって、図 2, 3 にも示すように、雌ハウジング 2 0 の横幅よりも若干短い辺を持った平面ほぼ正方形をなす板状に形成されている。なお、検知部材 4 0 の一辺（図 1 の上側の辺）の両端には、操作突部 4 1 が突設されている。以下、操作突部 4 1 が設けられた辺を操作用辺 4 0 A という。

この検知部材 4 0 が、図 1 に示す装着位置に初めに装着され、この装着位置から図 1 0 に示す退避位置に回動され、さらにこの退避位置から図 1 2 に示す進出

位置に前進可能に支持されている。

【 0 0 1 4 】

そのため雌ハウジング 2 0 の上面には、中心から図 1 の右下に寄った所定位置に、支持軸 3 0 が立てられている。この支持軸 3 0 は、検知部材 4 0 の板厚よりも若干大きい高さを有しており、その下端側における検知部材 4 0 の板厚にほぼ相当する高さ部分 3 0 A の外周面には、雌ハウジング 2 0 の嵌合方向（図 1 の左右方向）に沿った平行二面 3 1 が形成されている。一方、支持軸 3 0 の残りの上端部 3 0 B の外周面には、図示 3 個の突部 3 2 が等角度間隔を開けて突設されている。

【 0 0 1 5 】

これに対して、検知部材 4 0 における図 1 の右隅に寄った位置には、上記した支持軸 3 0 に嵌合される軸孔 4 2 が開口されている。この軸孔 4 2 の内周面の所定位置（上記した操作用辺 4 0 A と対応する位置）からは、この操作用辺 4 0 A に直交するようにして所定長さの摺動溝 4 3 が連設されている。この摺動溝 4 3 は、支持軸 3 0 の平行二面 3 1 間の寸法にほぼ匹敵する溝幅を有している。

また、軸孔 4 2 の内周面における摺動溝 4 3 と反対側の位置には、支持軸 3 0 の突部 3 2 を嵌めて逃がす 2 個の凹部 4 4 が切り欠き形成され、残りの 1 個の突部 3 2 を逃がすために摺動溝 4 3 が兼用されている。

【 0 0 1 6 】

雌ハウジング 2 0 の上面における長さ方向の中央部よりも少し後方位置で、かつ正面から見た右側縁（図 1 の下縁）に寄った位置には、回り止め突部 3 3 が突設されているとともに、検知部材 4 0 の下面における操作用辺 4 0 A とは反対側の辺に沿った位置のほぼ中央部には、回り止め突部 3 3 が嵌まる保持凹部 4 5 が切り欠き形成されている。この保持凹部 4 5 の図 1 における時計回り方向の前面は垂直面となっている一方、後面はテーパ面でセミロック構造となっている。

【 0 0 1 7 】

雌ハウジング 2 0 の上面における長さ方向のほぼ中央部で、正面から見た右側（図 1 の上縁側）の位置には第 1 ピン 3 5 が、また、後縁側で幅方向の中央部よりも少し右縁（図 1 の下縁）に寄った位置には第 2 ピン 3 6 がそれぞれ立てら

れている。一方、検知部材 4 0 の下面には、上記の第 1 ピン 3 5 と第 2 ピン 3 6 とがそれぞれ嵌合して摺動可能な第 1 ガイド溝 4 7 と第 2 ガイド溝 4 8 とが切られている。

第 1 ガイド溝 4 7 は、操作用辺 4 0 A から図 1 の左側の辺（以下、被押圧辺 4 0 B という）にわたって、軸孔 4 2 を中心とした円弧状に切られている。この第 1 ガイド溝 4 7 の被押圧辺 4 0 B に至る終端はテーパ面とされている。

第 2 ガイド溝 4 8 は、摺動溝 4 3 の先端より先の位置において、図 1 の右側の辺から摺動溝 4 3 を少し左側に越えた位置にわたって、同じく軸孔 4 2 を中心とした円弧状に切られている。この第 2 ガイド溝 4 8 の右側の辺に至る始端はテーパ面とされている。

なお、第 2 ガイド溝 4 8 の終端からは、操作用辺 4 0 A に向けてそれと直交するようにして、第 2 ピン 3 6 を嵌めて逃がす逃がし溝 4 9 が切られている。

【 0 0 1 8 】

検知部材 4 0 は、その操作用辺 4 0 A を正面から見た左側（図 1 の上側）に向けた姿勢とされ、2 個の凹部 4 4 並びに摺動溝 4 3 をそれぞれ突部 3 2 に合わせて、図 2 の矢線に示すように軸孔 4 2 を支持軸 3 0 に嵌める。図 4 に示すように、突部 3 2 を通過して軸孔 4 2 が支持軸 3 0 の下端部 3 0 A 側に回動可能に嵌合される。このとき、回り止め突部 3 3 が保持凹部 4 5 に嵌まり、また、第 1 ピン 3 5 が第 1 ガイド溝 4 7 の始端に嵌合することにより、検知部材 4 0 が回り止め状態で位置決めされ、これが検知部材 4 0 の装着位置となる。

この装着位置では、検知部材 4 0 における操作用辺 4 0 A が、雌ハウジング 2 0 の上面における正面から見た左縁（図 1 の上縁）から所定寸法突出した状態となる。

【 0 0 1 9 】

上記のように、検知部材 4 0 の操作用辺 4 0 A が雌ハウジング 2 0 の上面の左縁から突出しているため、詳しくは後記するように、雄雌のハウジング 1 0, 2 0 が嵌合されることに伴い、フード部 1 1 の開口縁が検知部材 4 0 の被押圧辺 4 0 B を押圧し、検知部材 4 0 を支持軸 3 0 を中心として図 1 の時計回り方向に回動させるようになっている。

検知部材 4 0 がほぼ 4 5 度回転すると、図 5 に示すように、第 1 ピン 3 5 が第 1 ガイド溝 4 7 の終端から脱出して被押圧辺 4 0 B に当たり、また第 2 ピン 3 6 が被押圧辺 4 0 B の反対側の辺に当たって第 2 ガイド溝 4 8 の始端の直前に対応する。検知部材 4 0 がさらに回転することで、第 2 ピン 3 6 が第 2 ガイド溝 4 8 内に導入されるようになっている。

【 0 0 2 0 】

雄雌のハウジング 1 0, 2 0 が正規に嵌合されると、図 1 0 に示すように、検知部材 4 0 が装着位置から 9 0 度回転される。この位置が退避位置であって、軸孔 4 2 に連設された摺動溝 4 3 と、第 2 ガイド溝 4 8 に連設された逃がし溝 4 9 とが真直に後方を向き、支持軸 3 0 における平行二面 3 1 が形成された下端部 3 0 A が摺動溝 4 3 の入口に整合して対応し、また第 2 ピン 3 6 が逃がし溝 4 9 の入口に対応する。

これにより検知部材 4 0 は、図 1 2 に示す進出位置に向けて押し込み可能とされる。

【 0 0 2 1 】

支持軸 3 0 の下端部の平行二面 3 1 には、ロック突起 3 8 が形成されているとともに、摺動溝 4 3 の奥端側の両側面には、検知部材 4 0 が進出位置に至った場合にロック突起 3 8 が嵌まるロック孔 5 1 が形成されている。

検知部材 4 0 の上面には、軸孔 4 2 の側方において、検知部材 4 0 が進出位置に至った場合に、自然状態にあるロックアーム 2 2 の被係止部 2 4 の直下に潜り込み可能な規制台 5 3 が立てられている。

また、検知部材 4 0 の下面における操作用辺 4 0 A と反対側の辺の両端部には、回り止め突部 3 3 と第 1 ピン 3 5 とをそれぞれ嵌めて逃がす逃がし溝 5 4, 5 5 が形成されている。

【 0 0 2 2 】

本実施形態は上記のような構造であって、続いてその作用を説明する。

まず検知部材 4 0 が、既述した要領で図 1 に示す装着位置に装着される。検知部材 4 0 は言わば、両ハウジング 1 0, 2 0 の嵌合方向と直交し、かつ操作用辺 4 0 A が雌ハウジング 2 0 の上面における正面から見た左縁から突出した姿勢を

取る。この状態から雌ハウジング 2 0 が、同図の矢線に示すように、相手の雄ハウジング 1 0 のフード部 1 1 内に嵌合される。

嵌合の途中で、雄ハウジング 1 0 のフード部 1 1 の開口縁が、検知部材 4 0 における雌ハウジング 2 0 から突出している被押圧辺 4 0 B に当たってこれを押圧するため、回り止め突部 3 3 を保持凹部 4 5 から脱出させつつ、検知部材 4 0 が支持軸 3 0 を中心として同図の時計回り方向に回転する。

【 0 0 2 3 】

その間、第 1 ピン 3 5 が第 1 ガイド溝 4 7 に沿って摺動し、図 5 に示すように検知部材 4 0 が 4 5 度回転すると、第 1 ピン 3 5 が第 1 ガイド溝 4 7 の終端から脱出し、また第 2 ピン 3 6 が第 2 ガイド溝 4 8 の始端の直前に対応する。この間、支持軸 3 0 の上端部 3 0 B の突部 3 2 が軸孔 4 2 の口縁に係止することで、検知部材 4 0 は外れ止めされる。

嵌合が継続されると、図 6 に示すように、第 2 ピン 3 6 が第 2 ガイド溝 4 8 内に導入されて摺動しつつ、検知部材 4 0 が同方向にさらに回転する。また嵌合の途中で、図 7 に示すように、ロックアーム 2 2 の被係止部 2 4 が、雄ハウジング 1 0 のフード部 1 1 の天井面に設けられた係止突部 1 3 と対向する。

さらに嵌合されると、図 8 に示すように、検知部材 4 0 が退避位置に向けてさらに回転されるとともに、図 9 に示すように、被係止部 2 4 が係止突部 1 3 に乗り上げつつ、ロックアーム 2 2 が弾性的に傾動されつつ押し込まれる。

【 0 0 2 4 】

両ハウジング 1 0, 2 0 の嵌合操作が終盤に近付くと、雄雌の端子金具同士の接続も深くなって相当の抵抗を覚えるため、正規嵌合されたものと勘違いして嵌合操作を停止する場合があります。この場合、検知部材 4 0 は未だ退避位置に至らず、斜め姿勢を取っているため、これを目視することで半嵌合状態にあることが確認される。また、図 8 に示すように、正規嵌合の直前では、検知部材 4 0 の姿勢のみでは判別し辛い場合があるが、このときは検知部材 4 0 を前方に向けて押し込み操作すると、第 2 ガイド溝 4 8 を抜け切っていない第 2 ピン 3 6 に、第 2 ガイド溝 4 8 の後方の側面が当たることで押し込みが規制され、これを以て未だ半嵌合状態にあることが確認される。

【 0 0 2 5 】

一方、雌ハウジング 2 0 が正規位置まで押し込まれると、ロックアーム 2 2 の被係止部 2 4 が係止突部 1 3 を通過することで、ロックアーム 2 2 が元姿勢に復動し、図 1 1 に示すように、被係止部 2 4 が係止突部 1 3 の裏側に嵌まることで、両ハウジング 1 0, 2 0 が嵌合状態にロックされる。それとともに検知部材 4 0 は、装着位置から丁度 9 0 度回動されて退避位置に至り、図 1 0 に示すように、操作用辺 4 0 A が後方を向いて、言わば両ハウジング 1 0, 2 0 の嵌合方向と平行姿勢を取る。この検知部材 4 0 の姿勢を目視することで、両ハウジング 1 0, 2 0 が正規嵌合されたことが確認できる。

【 0 0 2 6 】

さらに念のために、検知部材 4 0 を前方に押し込み操作する。検知部材 4 0 が退避位置にある場合は、支持軸 3 0 の平行二面 3 1 が形成された下端部 3 0 A が摺動溝 4 3 の入口に、また第 2 ピン 3 6 が逃がし溝 4 9 の入口にそれぞれ対応しているから、支持軸 3 0 の下端部 3 0 A が摺動溝 4 3 に、第 2 ピン 3 6 が逃がし溝 4 9 に沿って摺動し、また検知部材 4 0 の被押圧辺 4 0 B がフード部 1 1 の内面に沿って案内されつつ、検知部材 4 0 は真直に前方に押し込まれる。途中で回り止め突部 3 3 と第 1 ピン 3 5 とが対応する逃がし溝 5 4, 5 5 に嵌まって逃がされる。

【 0 0 2 7 】

支持軸 3 0 の下端部 3 0 A が摺動溝 4 3 の奥端に当たるまで押し込まれると、図 1 2 に示すように、平行二面 3 1 のロック突起 3 8 がロック孔 5 1 に嵌まることで戻り止めされる。これが進出位置であって、検知部材 4 0 がこの進出位置まで押し込まれたことを以て、両ハウジング 1 0, 2 0 が正規嵌合されたことが改めて検知される。

また、検知部材 4 0 が進出位置まで押し込まれた場合は、図 1 3 に示すように、検知部材 4 0 に立てられた規制台 5 3 が、ロックアーム 2 2 の被係止部 2 4 の直下に位置するため、誤って操作部 2 5 を押圧したとしても、被係止部 2 4 が規制台 5 3 に当たって操作部 2 5 の押し込み、すなわちロックアーム 2 2 の傾動が規制され、不用意にロック解除されることが防止される。

【0028】

以上説明したように本実施形態によれば、検知部材40が初めの装着位置から、両ハウジング10、20の嵌合方向と平行な姿勢をなす退避位置に回動したことで、同検知部材40が退避位置から進出位置に押し込まれたことの二態様を以て、両ハウジング10、20が正規嵌合されたことが検知でき、嵌合検知の信頼性が大幅に高められる。しかも単一の検知部材40で二態様の検知を行うのであるから、構造はシンプルにまとめられる。

また、検知部材40を装着位置から退避位置まで回動するのに、雄ハウジング10に設けられたフード部11をそのまま利用する構造としたから、雄ハウジング10の形状変更を一切伴うことなく対応することができる。

【0029】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) 検知部材を装着位置から退避位置まで回動するための部位として、フード部とは別に押圧用の係合部を設けてもよく、そのようなものも本発明の技術的範囲に含まれる。

(2) ハウジングの形状等によっては、雄ハウジング側にロックアームと検知部材とを備えるようにしてもよい。

(3) また本発明は、ワイヤーワイヤのコネクタにも同様に適用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る両ハウジングの嵌合前の状態の一部切欠平面図

【図2】

検知部材の装着構造を示す分解斜視図

【図3】

その分解縦断面図

【図 4】

検知部材が装着された状態の部分斜視図

【図 5】

両ハウジングの嵌合途中における検知部材が半分回動された状態の一部切欠平面図

【図 6】

さらに嵌合が進んだ状態の一部切欠平面図

【図 7】

その縦断面図

【図 8】

正規嵌合直前の状態の一部切欠平面図

【図 9】

その縦断面図

【図 1 0】

両ハウジングが正規嵌合されて検知部材が退避位置まで回動した状態の一部切欠平面図

【図 1 1】

その縦断面図

【図 1 2】

検知部材が進出位置まで押し込まれた状態の一部切欠平面図

【図 1 3】

その縦断面図

【符号の説明】

1 0 …雄ハウジング（他方のコネクタハウジング）

1 1 …フード部（係合部）

2 0 …雌ハウジング（一方のコネクタハウジング）

2 2 …ロックアーム

3 0 …支持軸

3 6 …第 2 ピン（規制手段）

4 0 … 検知部材

4 0 B … 被押圧辺

4 2 … 軸孔

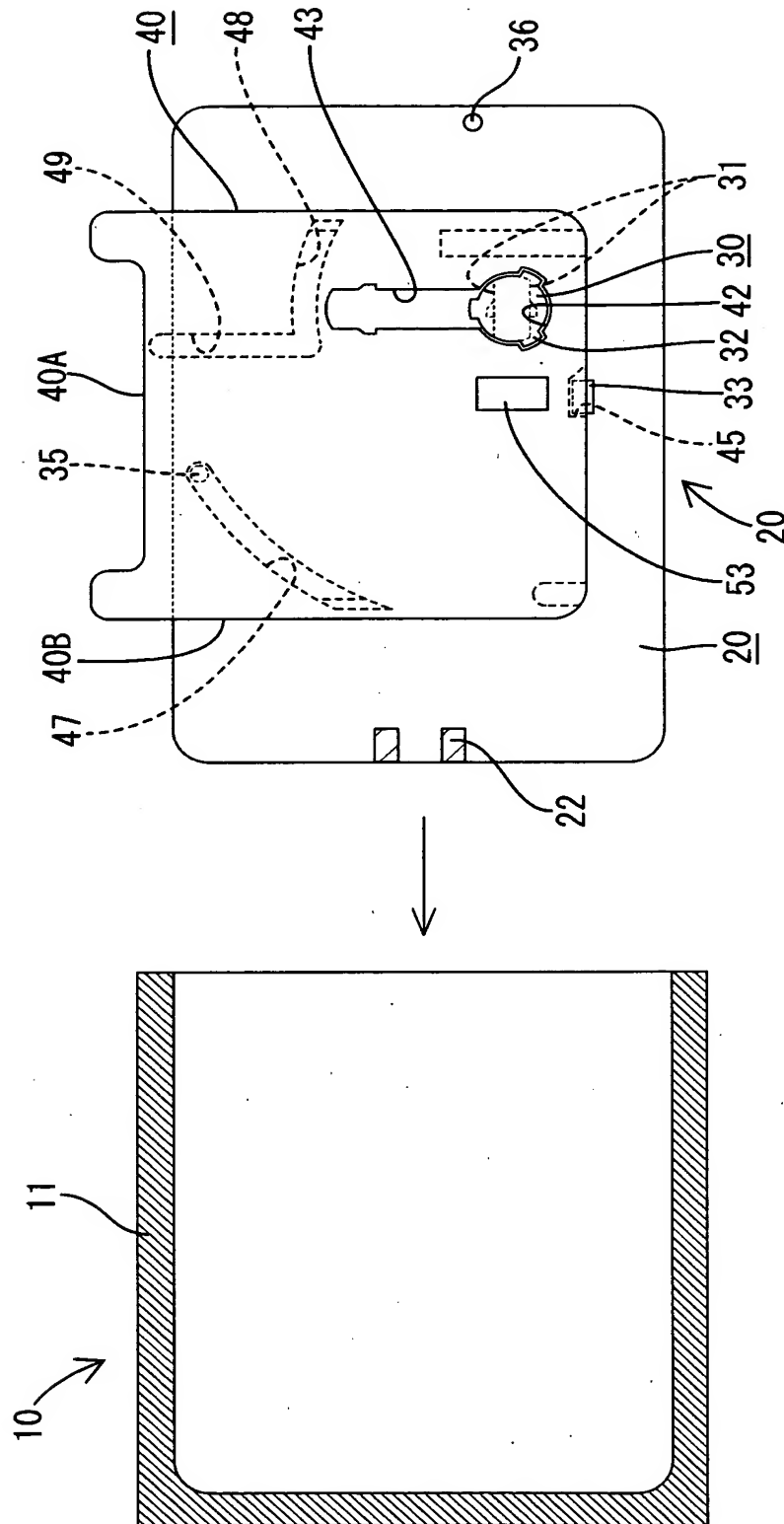
4 3 … 摺動溝

4 8 … 第 2 ガイド溝（規制手段）

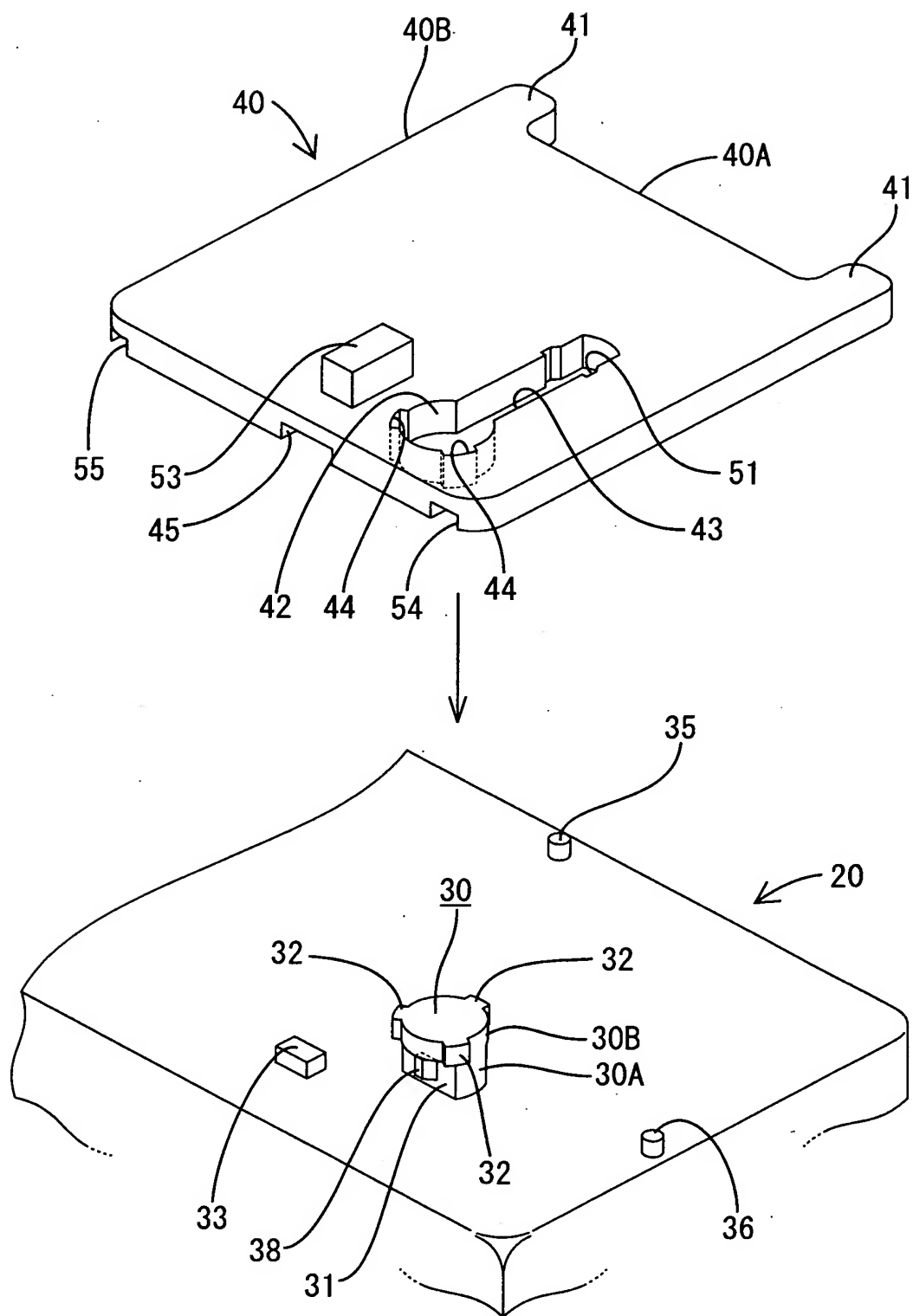
4 9 … 逃がし溝

【書類名】 図面

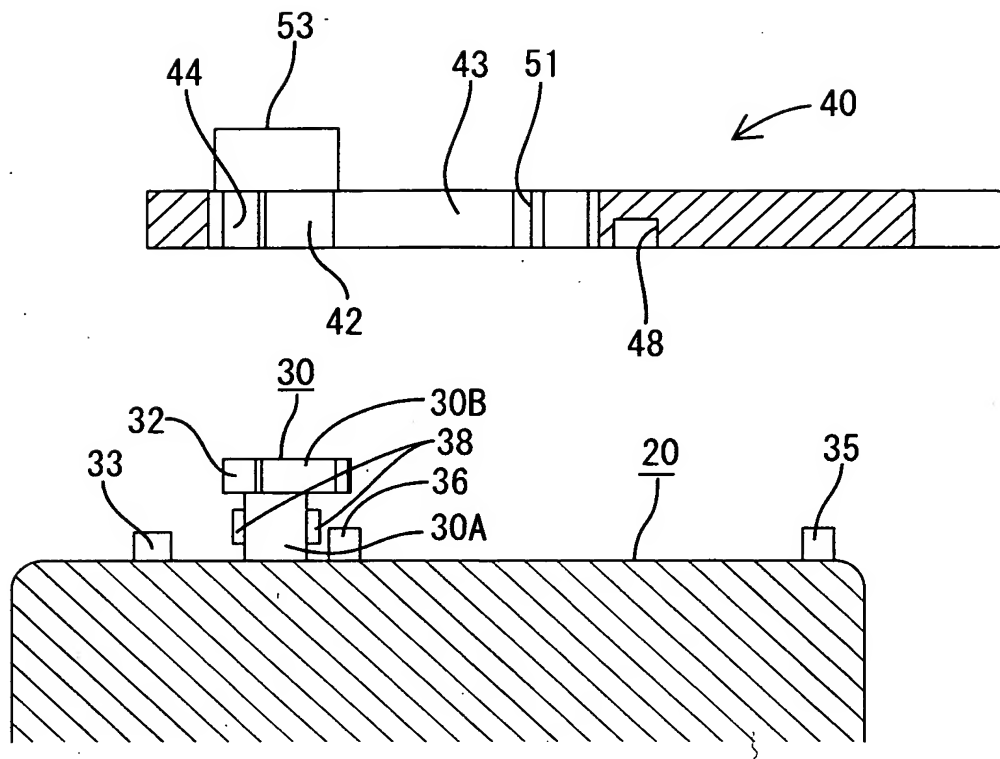
【図 1】



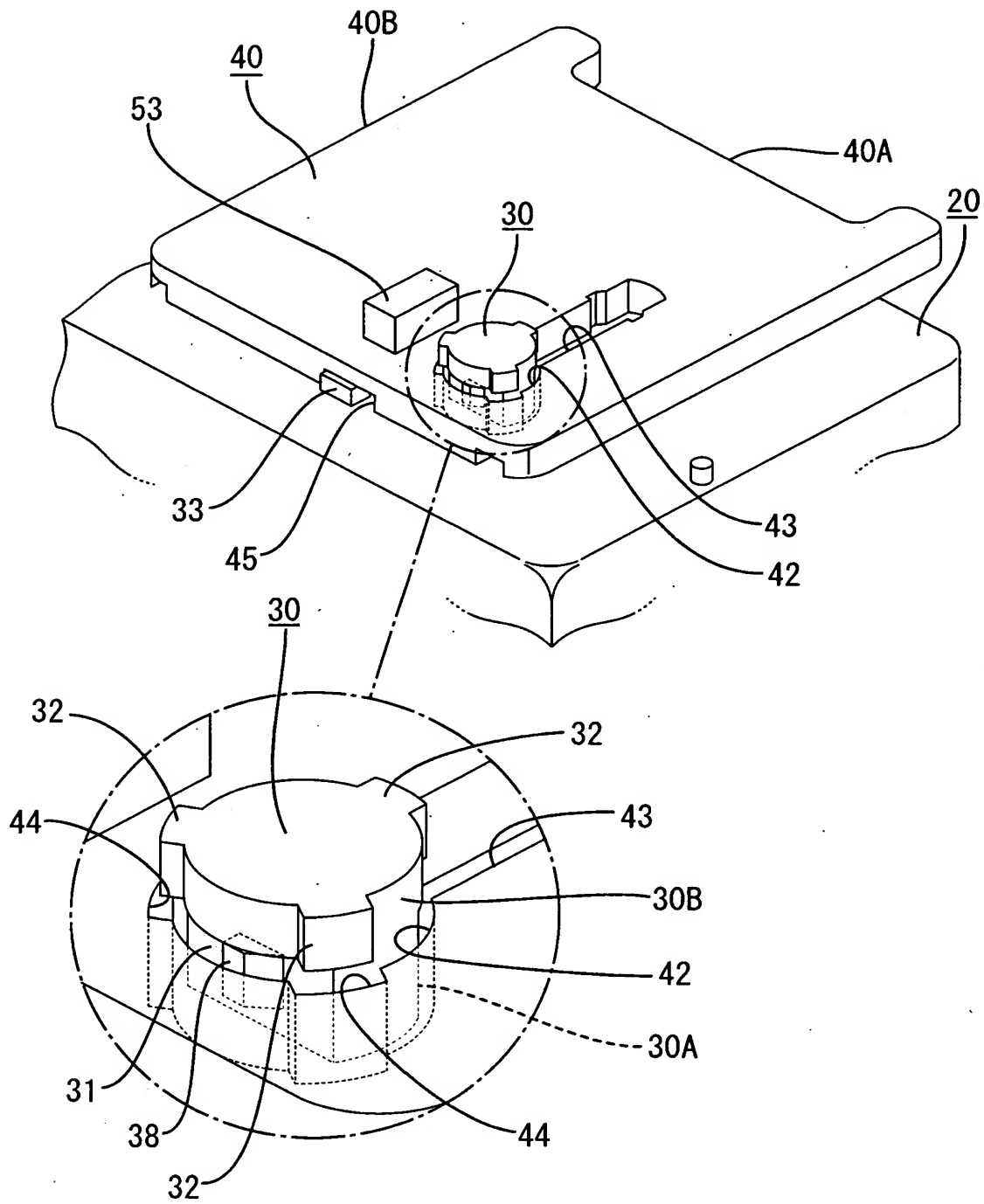
【図.2】



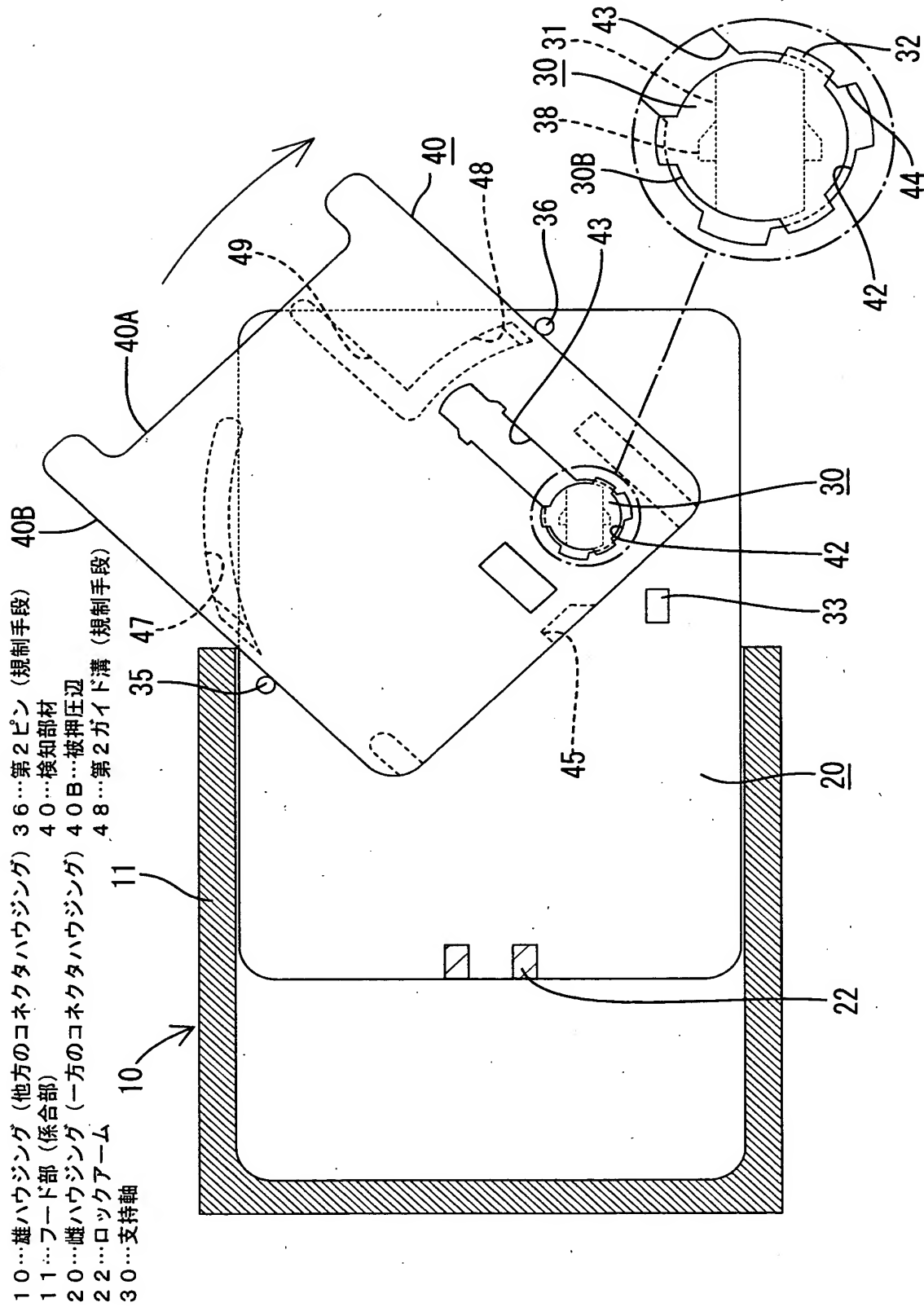
【図 3】



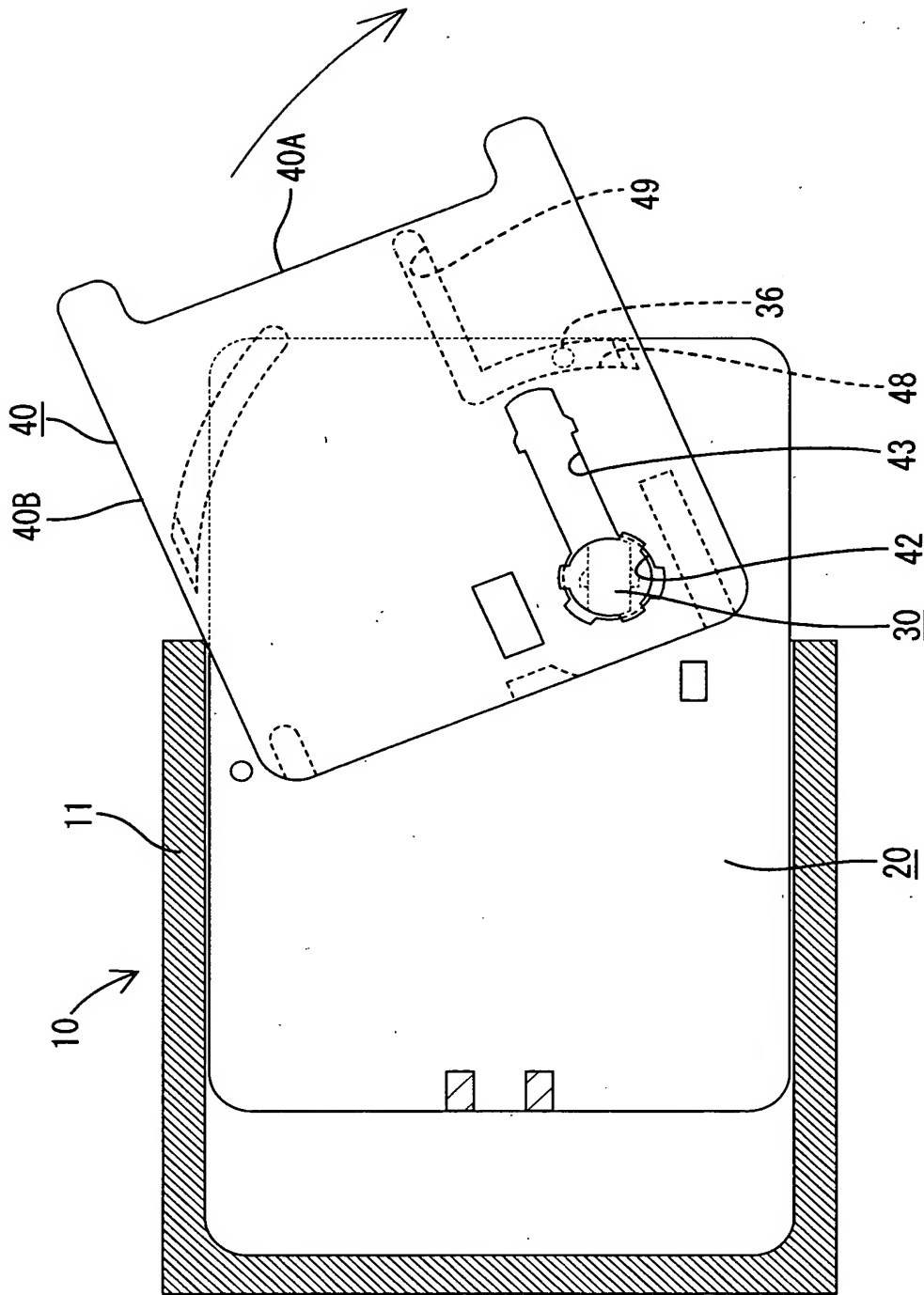
【図 4】



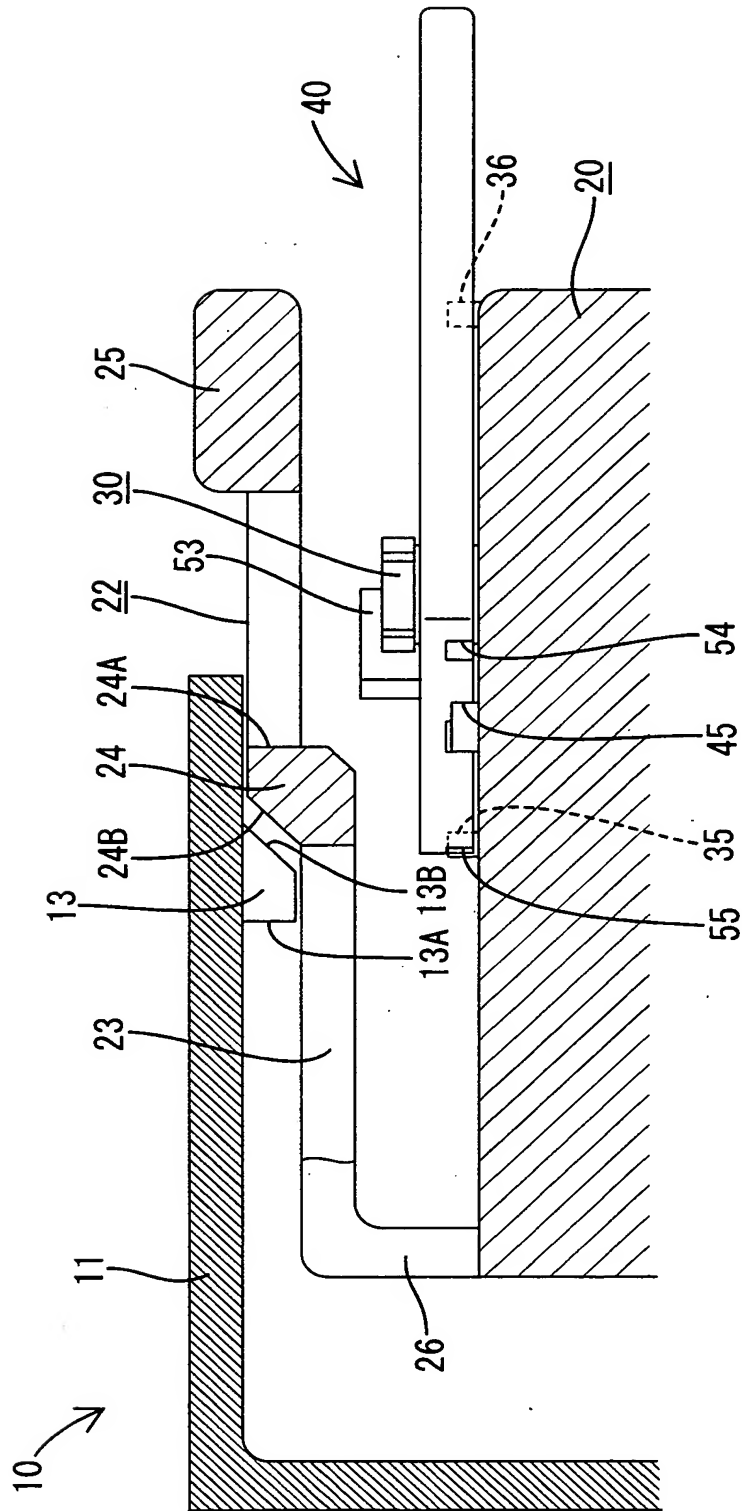
【图 5】



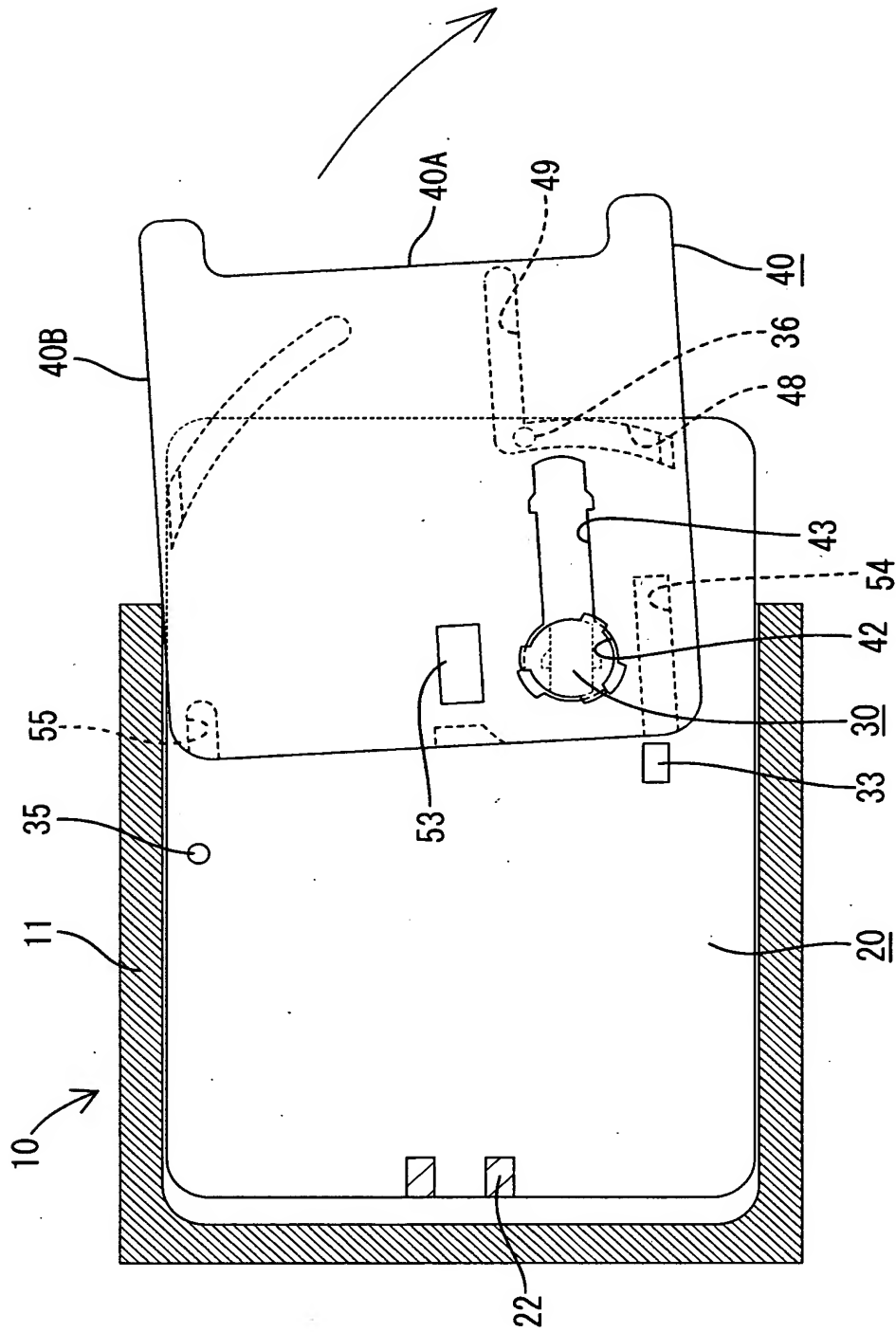
【図 6】



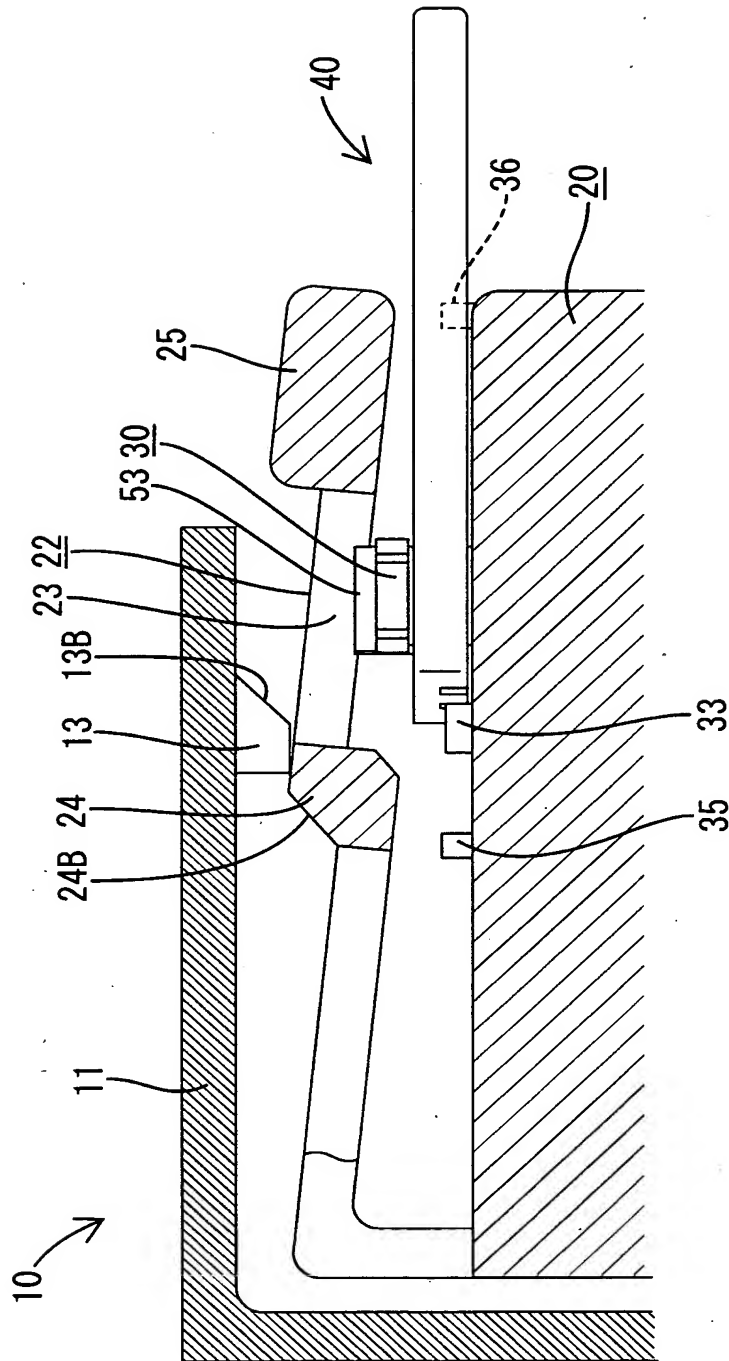
【図 7】



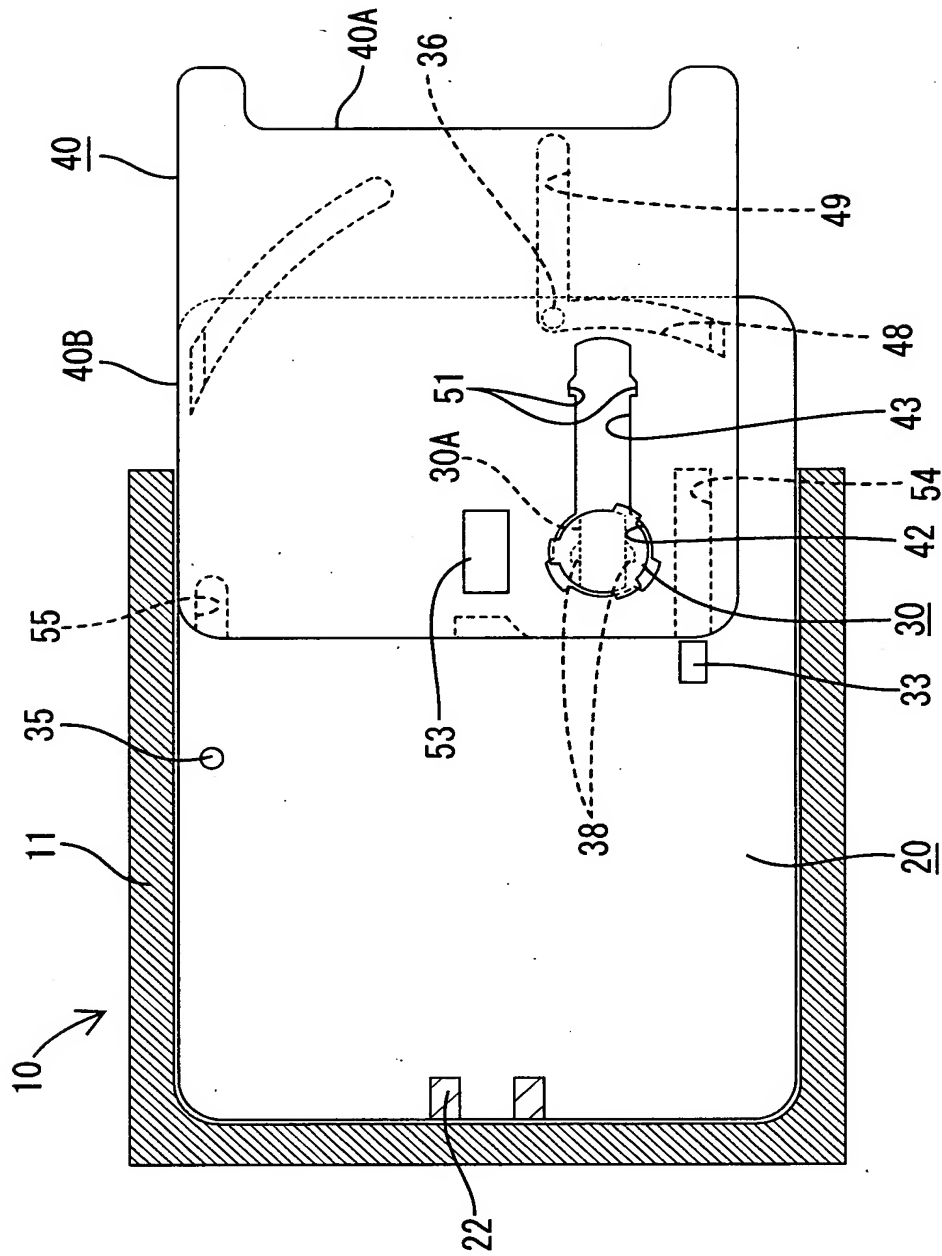
【図 8】



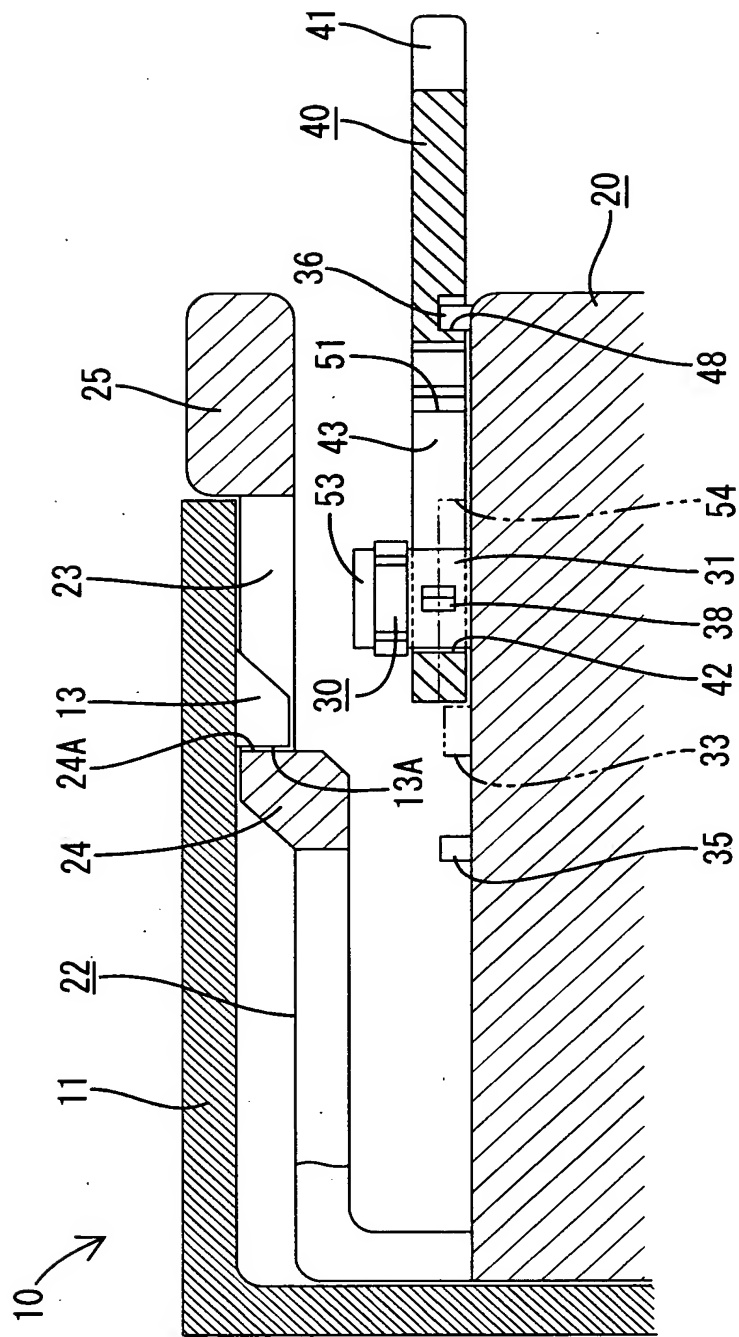
【図 9】



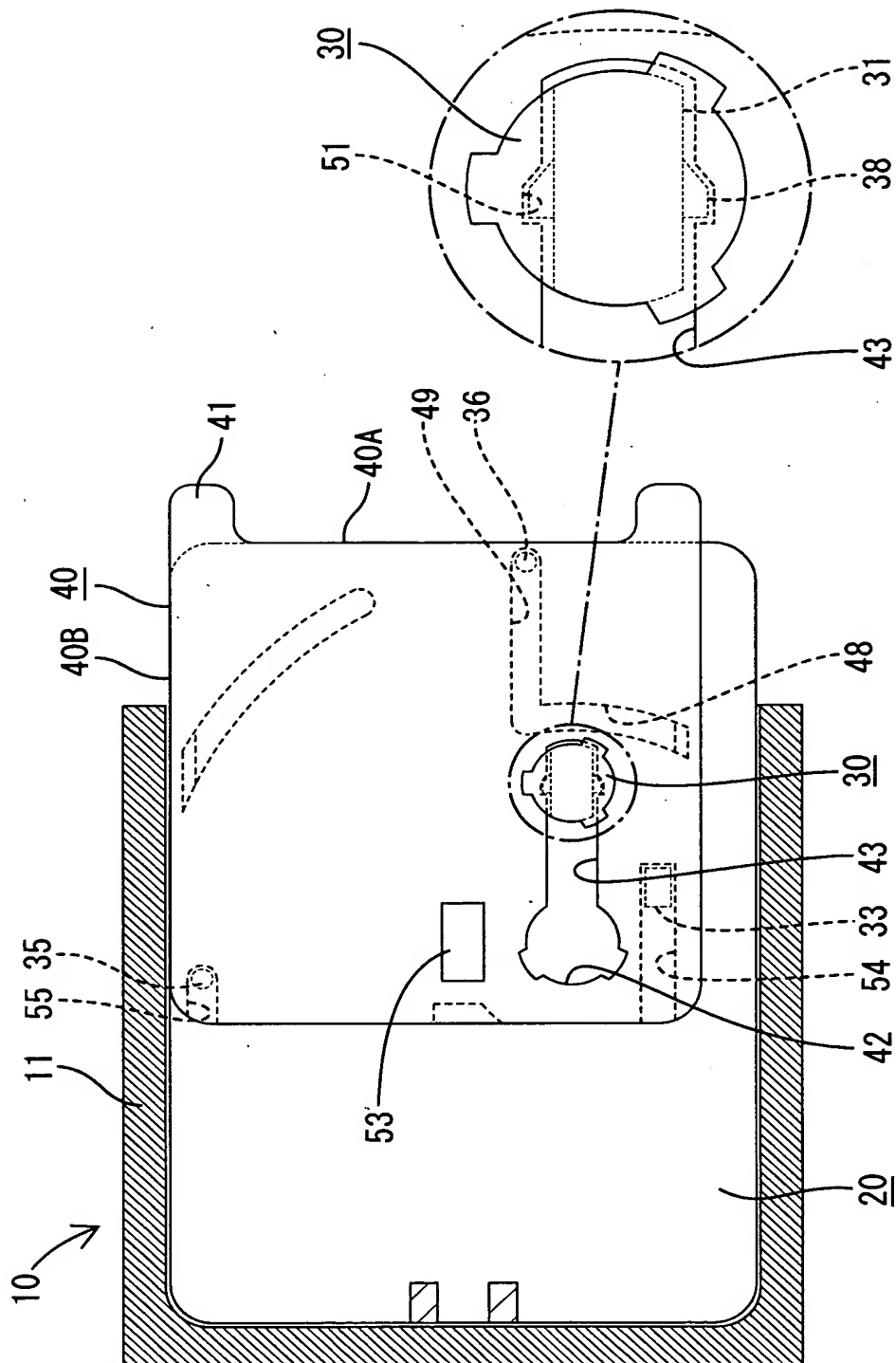
【図 10】



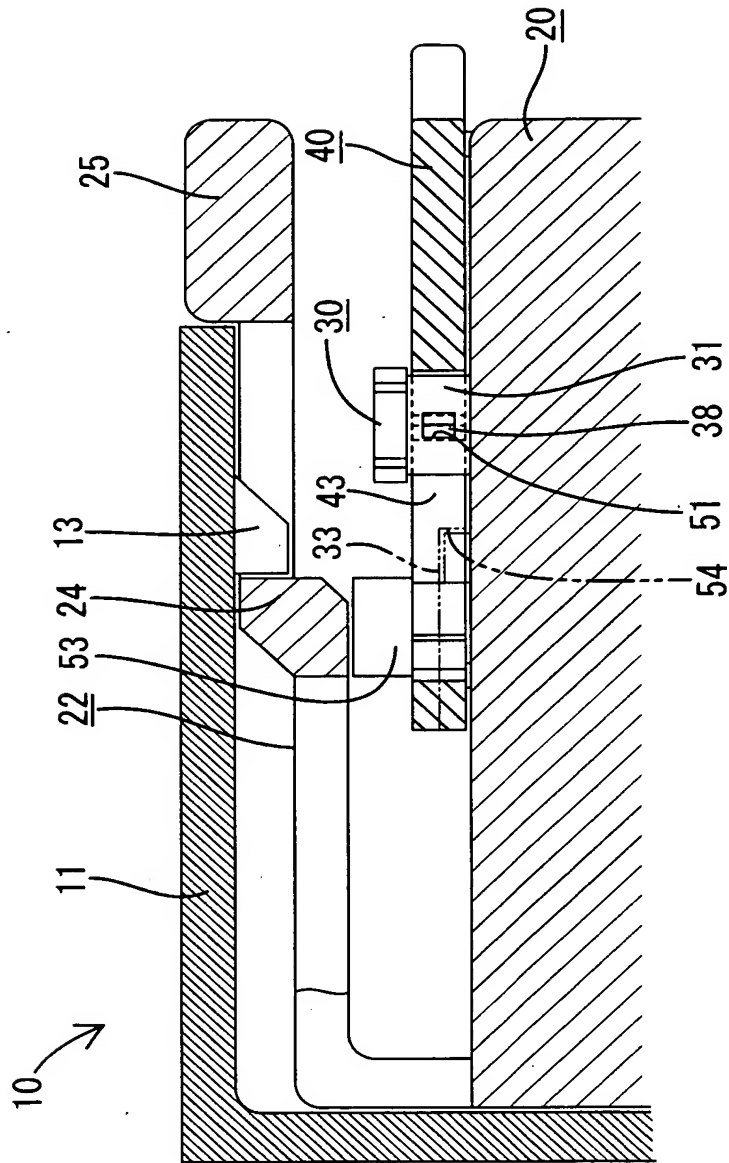
【図 11】



【図 12】



【図 1 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高い信頼性を持って嵌合検知を行う。

【解決手段】 雌ハウジング 2 0 には、検知部材 4 0 が初めの装着位置から退避位置に向けて回動可能に、かつ退避位置から進出位置に押し込み可能に設けられる。雌ハウジング 2 0 が雄ハウジング 1 0 のフード部 1 1 内に嵌合されると、ロックアーム 2 2 を弾性変位させつつ嵌合され、それとともにフード部 1 1 の開口縁が検知部材 4 0 の被押圧辺 4 0 B を押して支持軸 3 0 回りに退避位置に向けて回動させる。嵌合途中で検知部材 4 0 が押し込まれると、第 2 ガイド溝 4 8 の側面が第 2 ピン 3 6 に当たって押し込みが規制され、半嵌合が検知される。両ハウジング 1 0, 2 0 が正規嵌合されると、検知部材 4 0 が退避位置に持ち来される。またロックアーム 2 2 が復動していることで、進出位置への押し込みが許容される。この二態様を以て、正規嵌合されたことが検知できる。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000183406]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 三重県四日市市西末広町1番14号
氏 名 住友電装株式会社